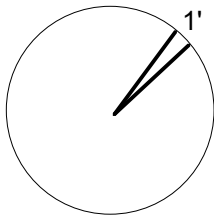




Proporcionalidad

1 Simple

- 1 Una bomba vierte 2000 litros de agua cada 33 min. ¿Cuánto tiempo tardará en llenar un depósito de $42,37 \text{ m}^3$?
- 2 Para hacer una tarta de 12 raciones hemos de utilizar:
6 huevos
150g de harina
100g de azúcar
 $\frac{1}{2}$ l de leche.
Si esperamos 18 amigos. ¿Qué cantidad de cada ingrediente necesitarás?
- 3 Un meridiano terrestre tiene aproximadamente 40 000 Km.
Es el arco que le corresponde a la circunferencia completa (360°). Es decir, una vuelta completa a la Tierra.
Una milla marítima es el arco que le corresponde a un ángulo de 1 minuto.
¿Cuántos kilómetros son?
Recuerda que un grado tiene 60 minutos.



- 4 Completar la siguiente tabla:

Número dulces	6	10	2	8			16
Precio céntimos	90				105	300	

- 5 Si el pie de un hombre de 1,80 m de altura mide 27 cm de longitud,
• ¿cuánto medirá el pie de un niño de 80 cm de altura?
• De un jugador de baloncesto oímos que mide 2,30 m de altura, ¿qué número gastará de calzado?
- 6 Un grifo llena un depósito en 6 horas.
a. ¿Cuánto tiempo tardarán en llenar el depósito entre dos grifos?
b. ¿Cuánto tiempo tardarán tres grifos?
- 7 Para realizar un trabajo 2 obreros tardaron 24 horas.
a. ¿Cuánto tardarán en hacerlo 3 obreros?
b. ¿Cuánto emplearán 6 obreros?
c. ¿Cuánto vale la constante de proporcionalidad?
- 8 La beca que concede la Administración para ayuda en los estudios es inversamente proporcional a los ingresos familiares.
Para unos ingresos de 120 000 Pts la ayuda es de 50 000 Pts.
a. ¿Cuál será el valor de la ayuda para unos ingresos de 80 000 Pts?
b. ¿Y para otros que gane 250 000 Pts?

- 9** • ¿Qué significa I.V.A.?
• Un artículo que costaba 6 € subió a 6'9 €. ¿Qué % le han subido?
- 10** • En un volumen de 4 litros de aire hay 3,6 litros de vapor de agua. ¿Cuál es la humedad relativa del aire en %?
- 11** Expresa en %
a. 4‰; b. 40‰; c. 400‰; d. 3 por 1; e. 0'3; f. 0'03
- 12** Expresa en ‰:
a. 3%; b. 302%; c. 300%; d. 4 por 1; e. 0'4; f. 0,04
- 13** Expresa en tantos por uno:
a. 5%; b. 50%; c. 500%; d. 5‰; e. 60‰; f. 600 ‰
- 14** ¿Cuántas inspiraciones haces aproximadamente al cabo del día?
- 15** Una población ha pasado en un año de 75 000 personas a 75 820 personas. Expresa su tasa de crecimiento en ‰
- 16** Un grifo llena un depósito en 2 horas. Un segundo grifo llena el mismo depósito en 3 horas. ¿Cuánto tiempo tardarán en llenar el depósito entre los dos juntos?
- 17** Un obrero hace un trabajo en 4 horas. Otro en 2 horas. ¿Cuánto tiempo tardarán en hacerlo juntos?
- 18** Un estanque al que 10 grifos suministran agua ha tardado 4 horas en llenarse:
a) ¿Cuánto tardará en llenarse con 8 grifos.
b) Si tardó 1 hora en llenarse, ¿cuántos grifos había funcionando?
- 19** Razona en las siguientes tablas si hay proporcionalidad entre las variables, di de qué tipo y calcula la constante.
- | x | y |
|----|----|
| 2 | 10 |
| 5 | 4 |
| 20 | 1 |
- 20** 6 albañiles hacen una obra en 90 días:
a) ¿Cuánto tiempo tardarán 9 albañiles?
b) Si queremos acabar la obra en 15 días ¿cuántos albañiles necesitamos?
- 21** Una habitación de 20 m² tiene 12 módulos en el radiador de calefacción. ¿Cuántos módulos colocaremos en un cuarto de baño de 4 m² aproximadamente?

2 Repartos

- 22** a) Reparte 40 € en forma directamente proporcional a 3 y 5
b) Repartelo en forma inversamente proporcional.

- 23** a) Reparte 120 € de forma directamente proporcional a 3 y 7
b) Hazlo en forma inversa
- 24** a) Reparte 143 € en forma directamente proporcional a 2, 4 y 5.
b) Hazlo en forma inversa.
- 25** El Estado destina una partida de 1'2 millones de € a 3 familias.
Y lo hace de forma inversamente proporcional a sus ingresos.
Si estos son:
Familia A: 1000 € mensuales
Familia B: 1200 € mes
Familia C: 1500 € mes.
¿Cuánto le corresponderá a cada uno?
- 26** Tres multinacionales invierten 2, 8 y 10 millones de €, respectivamente, en un negocio.
Al cabo de un año han tenido unos beneficios de 3'6 millones de €. ¿Cuánto se llevará cada uno?
- 27** Asfaltar una calle ha costado 1 800 €. En esa calle costearán la obra entre cuatro familias —A, B, C y D— que deben distribuirse el gasto proporcionalmente a los metros de fachada de cada vivienda. La familia A tiene 5 m de fachada; la familia B, 7'5 m; la familia C, 12'2 m; y la familia D, 10'2 m. ¿Cuánto ha de pagar cada familia por el asfaltado de la calle?

3 Compuesta

- 28** 5 obreros, trabajando 8 horas diarias, hacen un trabajo en 15 días. ¿Cuántas horas tendrán que echarle 3 obreros para acabar en 20 días?
Idea: ¿Cuántas horas lleva hacer el trabajo?
- 29** Hay que caminar 5 horas diarias durante 4 días para realizar una marcha de 68 Km; si se caminan 7 horas diarias durante 5 días, al mismo ritmo, ¿qué distancia se recorre?
- 30** En un campamento infantil se gastaron 540 € para alimentar a 36 jóvenes durante 12 días.
¿Cuánto costará alimentar a 58 durante 26 días?

4 Interés

- 31** Depósito 500 € en un banco al 3'5% de interés anual.
• ¿Cuánto dinero me dará el banco de intereses al cabo de 3 años?
• ¿Cuánto dinero me darán al cabo de 6 meses?
• ¿Y al cabo de 4 meses?
- 32** Un amigo me dice que por 1250 € ha conseguido en un año unos intereses de 25 €.
• ¿Qué rédito le han dado?

5 Números índice

- 33** El número de alumnos presentados a Selectividad en el Instituto ha variado según la siguiente tabla:
2000: 15; 2001: 20; 2002: 28; 2003: 30; 2004: 24
a. Calcula los números índice referidos a 2000
b. ¿Cuál ha sido el índice de variación de todos los años con respecto al curso 2000?

- 34** El número de alumnos matriculados en 3º de ESO en el Instituto en los últimos años ha sido el siguiente:
 2000: 120; 2001: 115; 2002: 95; 2003: 90
 a. Calcula los números índice referidos a 2000
 b. ¿Cuál ha sido el índice de variación de todos los años con respecto al curso 2000?

- 35** ¿Qué es el IPC? Búscalo en un diccionario.
 En un informativo escuchamos que el IPC ha subido en el último año un 2,5%
 a. Si el año pasado me gastaba 1 500 €, ¿cuánto me gastaré este año?
 b. Si ganaba 1000 € y este año gano 1020 € al mes, ¿he perdido o he ganado poder adquisitivo?

Finales

- 36** Tres socios invierten sus ahorros en un negocio. El primero aporta $\frac{1}{3}$ del capital, el segundo $\frac{2}{5}$ y el tercero el resto.
 Al cabo de un tiempo reparten unos beneficios de 30000 €. ¿Cuánto corresponde a cada uno?

- 37** Se llama unidad astronómica (u.a.) a la distancia que hay de la Tierra al Sol (150 millones de km).
 Pasa a u.a. la siguiente tabla

Planeta	Millones km	u. a.	Planeta	Millones km	u. a.
Mercurio	58		Júpiter	780	
Venus	108		Saturno	1430	
Tierra	150		Urano	2870	
Marte	228		Neptuno	4500	
Asteroides	400		Plutón	5910	

- 38** Un año es el tiempo que tarda la Tierra en dar la vuelta al Sol.
 Según esto calcula el nº de años que tarda cada planeta en completar su período alrededor del Sol

Planeta	Período	años	Planeta	Período	años
Mercurio	88 días		Júpiter	4330 días	
Venus	224 días		Saturno	10752 días	
Tierra	365 días		Urano	30667	
Marte	688 días		Neptuno	60140	
Asteroides			Plutón	90677	

- 39** • La función que relaciona dos variables proporcionales, ¿cómo se llama?
 • Un paquete de 250 g de patatas fritas cuesta 215 Pts y otro de 900 g cuesta 720 Pts.
 ¿Resulta más económico el segundo proporcionalmente?
 ¿Cuánto vale la constante de cada uno?
 ¿Cuánto me ahorro por kilo eligiendo el segundo tipo de envase?

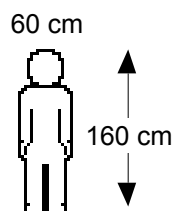
- 40** Si un viaje en tren me costó 25 € y era de 300 Km. ¿Cuánto me costará uno de 450 Km?

- 41** Un piscifactor al cabo cierto de crianza de peces desea averiguar el nº aproximado de piezas que tiene en el estanque.
 Para ello procede de la siguiente forma:
 Captura 300 peces de la piscina y les hace una marca devolviéndolos nuevamente al agua.
 Al cabo de un día vuelve a hacer otra captura de 300 peces y observa que 15 de ellos tenían la marca.

¿Cuántos peces habrá aproximadamente en el estanque?

42

- ¿Para qué sirve la proporción que hay entre dos cantidades?
- Una hombre mide 160 cm de alto y tiene 60 cm de ancho (de hombro a hombro)
- ¿En qué proporción están estas medidas corporales?
- ¿Qué tendrá de ancho un niño que mida 80 cm de alto?

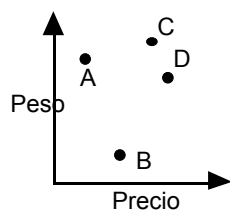


43

¿Qué es más alargada (\longleftrightarrow) la pantalla de TV o una fotografía?
Para hacerlo coge una fotografía de tu casa y mira sus dimensiones

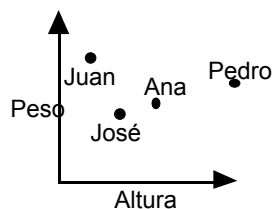
44

- ¿Cómo se llama el punto de corte de los ejes de coordenadas?
- a. La siguiente gráfica muestra el precio y el peso de varios productos de un supermercado. Identifica cada uno de ellos siguiendo las pistas que te damos a continuación.
 - El más caro es el chorizo
 - El de mayor peso son las lentejas.
 - El más barato son los macarrones.
 - El de menor peso es el atún.
- b. ¿Cuál es el producto más caro proporcionalmente? Es decir, aquel que cueste más el kilo.



45

- ¿Cómo se ordena el eje X?
- En este gráfico se estudia la altura y el peso de varias personas.
 - ¿Quién es el más alto?
 - ¿Quién es el más bajo?
 - ¿Quién pesa más?
 - ¿Quién pesa menos?
 - Ordénalos de mayor a menor según su altura.
 - ¿Quién es el más delgado proporcionalmente?



46

La frecuencia, en hercios (Hz), de la nota producida por una cuerda de guitarra es inversamente proporcional a la longitud de la cuerda. Si una nota tiene 120 Hz de frecuencia con una cuerda de 80 cm de longitud, ¿qué longitud tendrá una cuerda que produce una nota de 150 Hz?
Haz una tabla para distintas frecuencias y longitudes.
Escribe la función correspondiente.
Representa dicha función.